

Analýza povrchově aktivních látek

V předložené diplomové práci se diplomantka zabývá separací neiontových tenzidů na bázi oxyethylenovaných alkylfenolů pomocí vysokoúčinné kapalinové chromatografie a kapilární zónové elektroforézy s cílem ověřit možnosti separace potenciálních pozičních izomerů alkylfenolového skeletu analyzovaných tenzidů, protože některé tyto izomery jsou klasifikovány jako endokrinní disruptory, narušující fyziologické funkce endogenních hormonů. Práce je součástí komplexnější problematiky multidimenzionálních separací, řešené v rámci výzkumné skupiny kapalinové chromatografie a kapilární elektroforézy.

V rozsáhlé teoretické části práce se diplomantka věnuje obecné charakteristice tenzidů, jejich rozdělení a vlastnostem, a dále na základě dosud publikovaných vědeckých prací uvádí možnosti analýzy neiontových tenzidů, zejména pomocí chromatografických a elektroforetických technik. Na tomto místě musím vyzdvihnout, že diplomantka zpracovala velké množství odkazů z primární vědecké literatury, týkajících se řešené problematiky. Na druhou stranu je ale škoda, že se zde vyskytuje hodně neobratných formulací, které poněkud snižují kvalitu teoretické části práce.

Jak vyplývá z experimentální a hlavně výsledkové části práce, bylo provedeno značné množství experimentů, což svědčí o péči diplomantky, se kterou přistupovala k zadané problematice. Výsledková část práce je zpracována přehledně, s dostatečným rozsahem diskuze o dosažených výsledcích.

K práci mám několik připomínek a dotazů do diskuze:

- v práci mohlo být věnováno více úsilí při závěrečné kontrole textu. Vyskytuje se v ní velké množství překlepů, navíc na mnoha místech chybí čárky nebo mezery mezi slovy a citací literárního odkazu. Větší pozornost mohla být rovněž věnována kontrole překladu anotace do anglického jazyka.
- v seznamu zkratk není uvedena zkratka GCB (str. 26). Tato zkratka se dále v textu vyskytuje i v chybném tvaru GBC (str. 37).
- autorka v textu používá některé výrazy nejednotně, např. hydrofobní × hydrofóbní nebo techniky (separační, chromatografické, ...) × metody (separační, chromatografické, ...). Totéž platí i pro případ často používané zkratky MEKC (správný tvar) × MECK (chybný tvar).
- str. 23, v textu chybí odkaz na obr. 1.
- str. 24, v textu je zmíněna studie cytotoxických a genotoxických účinků nonylfenolu a dalších látek na lidské buňky označené jako HeLa. Může autorka vysvětlit, o jaké buňky se jedná?
- str. 31, v textu popisujícím význam elektroosmotického toku při elektroforetické separaci je uveden literární odkaz na Wikipedii [26]. Správně by na tomto místě měla autorka citovat vědeckou literaturu (monografie, články).
- str. 39, v odstavci citujícím odkaz [68], který má mj. v seznamu literatury chybně uvedený ročník časopisu (správně 829 místo 826), je neúplně převzat údaj o vlnových délkách.

- str. 45, v seznamu chemikálií není uveden Serdox NNP5.
- str. 49, proč byla zvolena pro HPLC separace právě teplota 40 °C?
- str. 52, v kapitole 4.2.3 je chybně uveden odkaz na obr. 11. Dále by v této kapitole, týkající se vlastností cyklodextrinů, měly být citovány původní vědecké články (odkazy [103] - [105]).
- přílohy, u obr. 7 je uveden chybný popis. Stejný popis je již uveden u obr. 4.
- jak velký tlak byl použit pro dávkování vzorků při CZE separacích? Z údajů v experimentální části ani z podmínek uvedených u jednotlivých elektroforegramů v příloze to není zřejmé.
- proč se při CZE analýze frakcí nonylfenolů, odebraných z předchozích HPLC separací, používal pracovní elektrolyt o $pH = 9,5$, jestliže při předešlé optimalizaci elektroforetických separačních podmínek byl používán pracovní elektrolyt o $pH = 8,90$ (viz. obr. 9 a 10 v příloze)?
- proč byl při CZE analýze odebraných frakcí nonylfenolů vedle γ -CD vybrán jako další studovaný modifikátor pracovního elektrolytu právě (2-hydroxypropyl)- α -CD? Z obr. 15 (v příloze) není např. v porovnání se samotným α -CD vidět jeho podstatnější vliv na CZE separaci analyzované frakce Serdoxu NNP11.

Závěrem mohu konstatovat, že diplomantka Bc. Martina Kopecká i přes uvedené připomínky splnila zadání diplomové práce. Práci proto doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou

- velmi dobře -.



V Pardubicích, 1. června 2012

Ing. Václav Staněk, Ph.D.